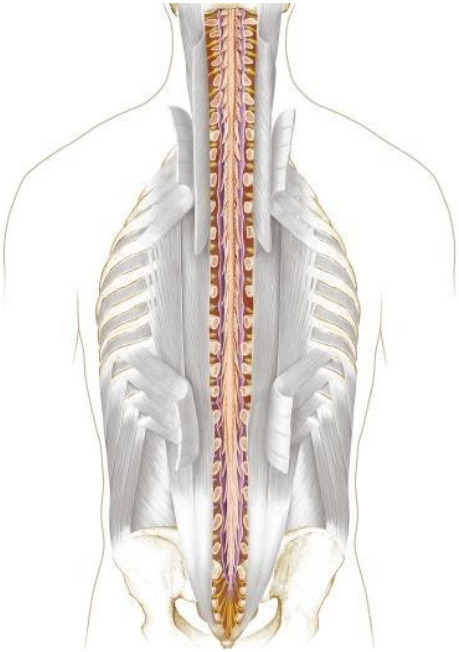
Estudo Tomográfico da Coluna Vertebral

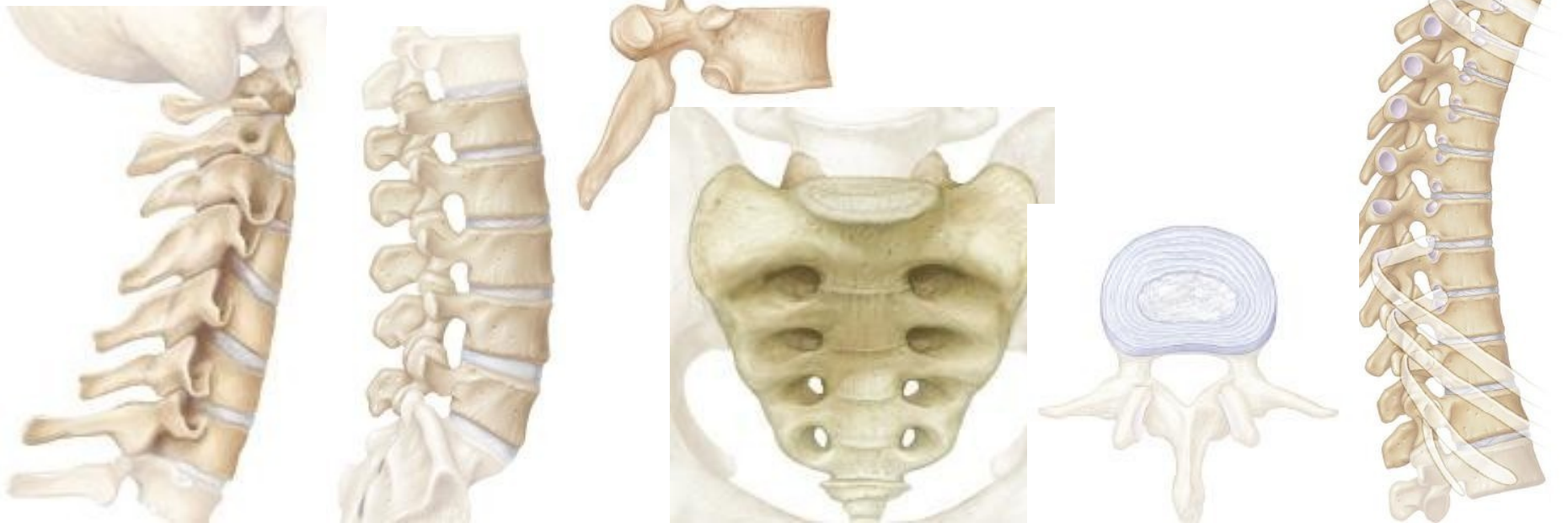


Professor: Fabrizio Faedda

Análise Anatômica

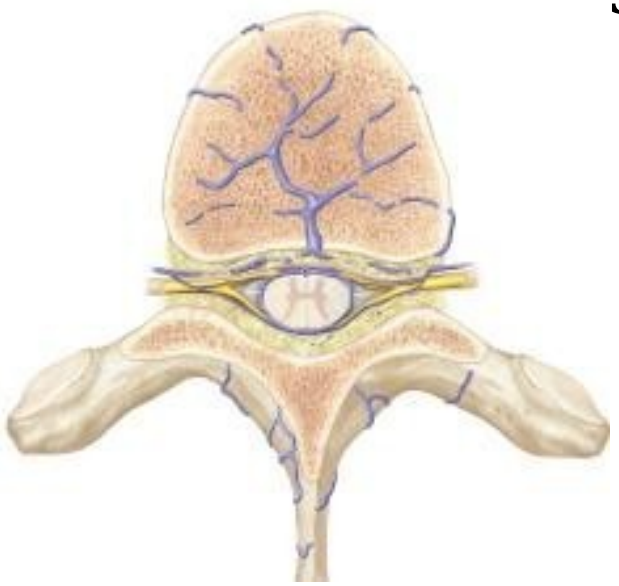
A coluna vertebral:

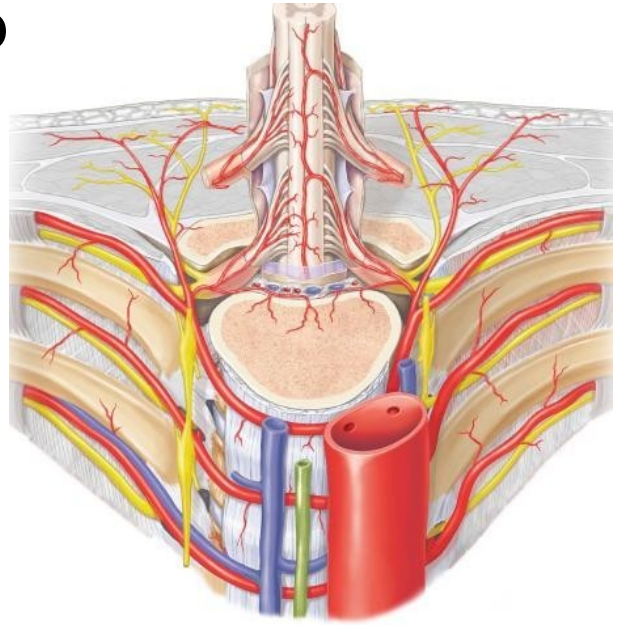
- 7 cervicais, 12 torácicas, 5 lombares com o sacro (5 vertebrais fundidas em um único osso) e 3 a 5 coccígeas.
- Ossos irregulares.
- Sustenta a cabeça e nos torna bípedes
- É responsável por proteger a medula espinhal



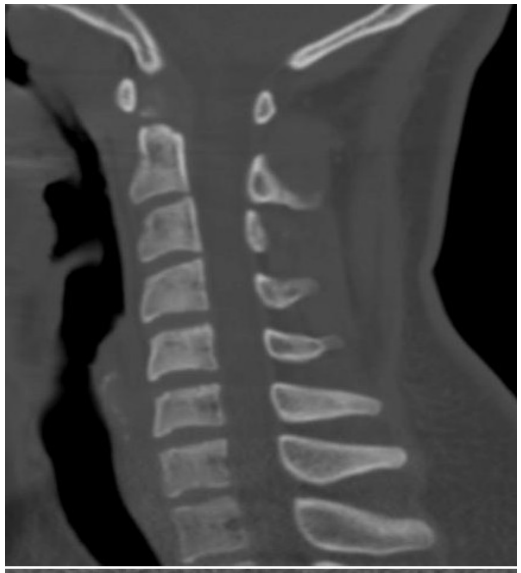
Escolha de Protocolos

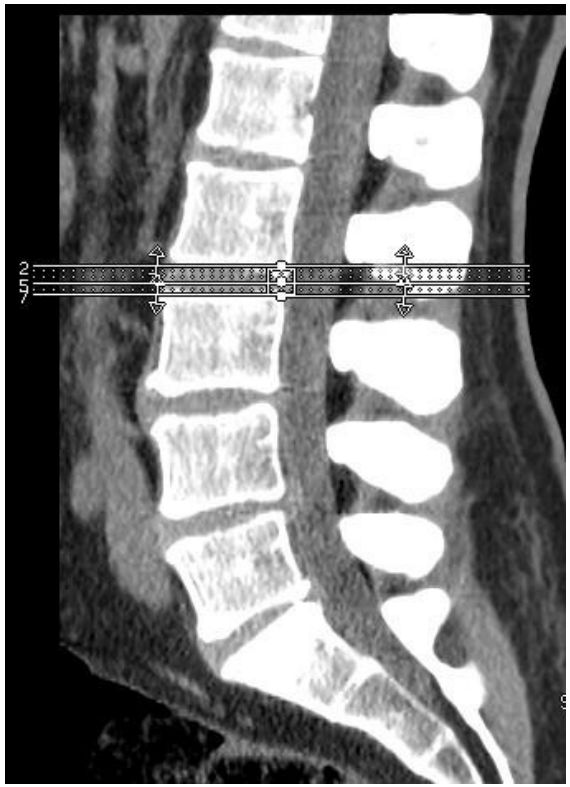
- Devem sempre ser montados de acordo com a hipótese diagnóstica (HD).
- É a partir da HD que será possível determinar o início e término da varredura, algoritmos de reconstrução, e os tipos de reformatações a serem empregadas pós aquisição





Planos filtros utilizados



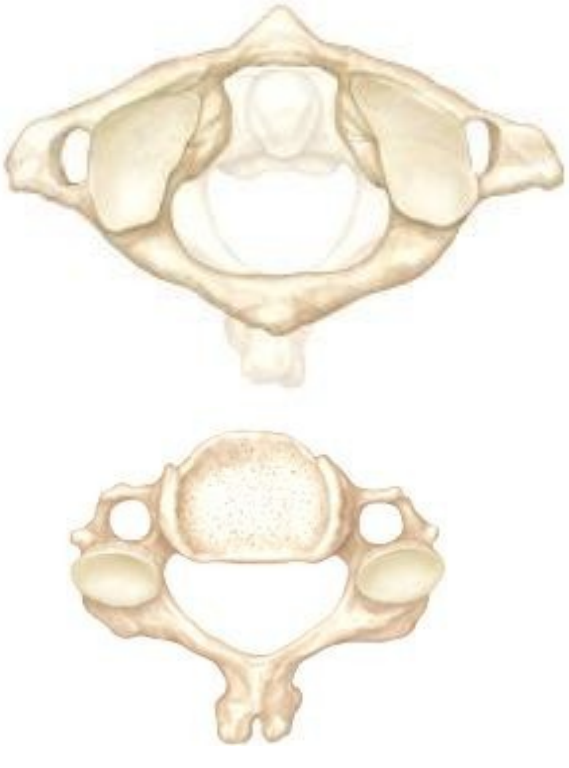


Indicações clínicas

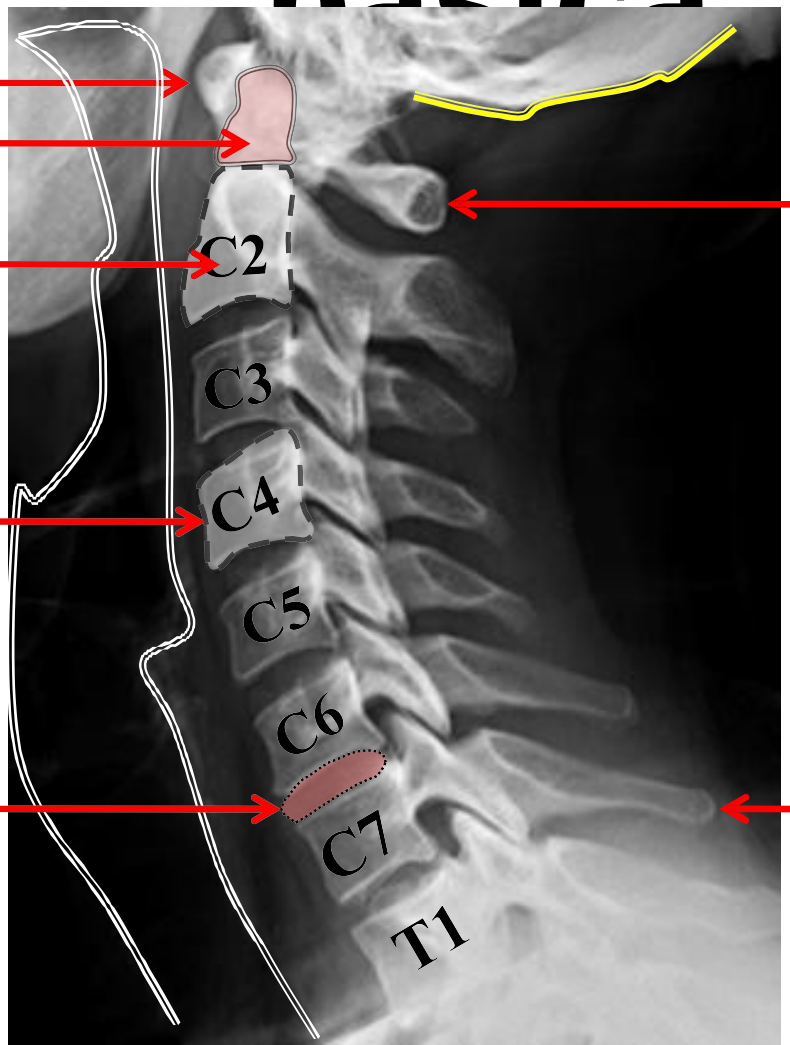
- Traumas, hérnias discais, osteófitos de corpo vertebral (bico de papagaio), escolioses entre

Coluna cervical

Composta por 7 vértebras faz a junção crânio vertebral através da articulação atlantoccipital, tem algumas peculiaridades em sua formação, como por exemplo o unco, que é uma massa corpo vertebral.



Revisão de anatomia básica



Arco anterior de atlas

Processo odontóide (Dente).

Corpo vertebral de C2

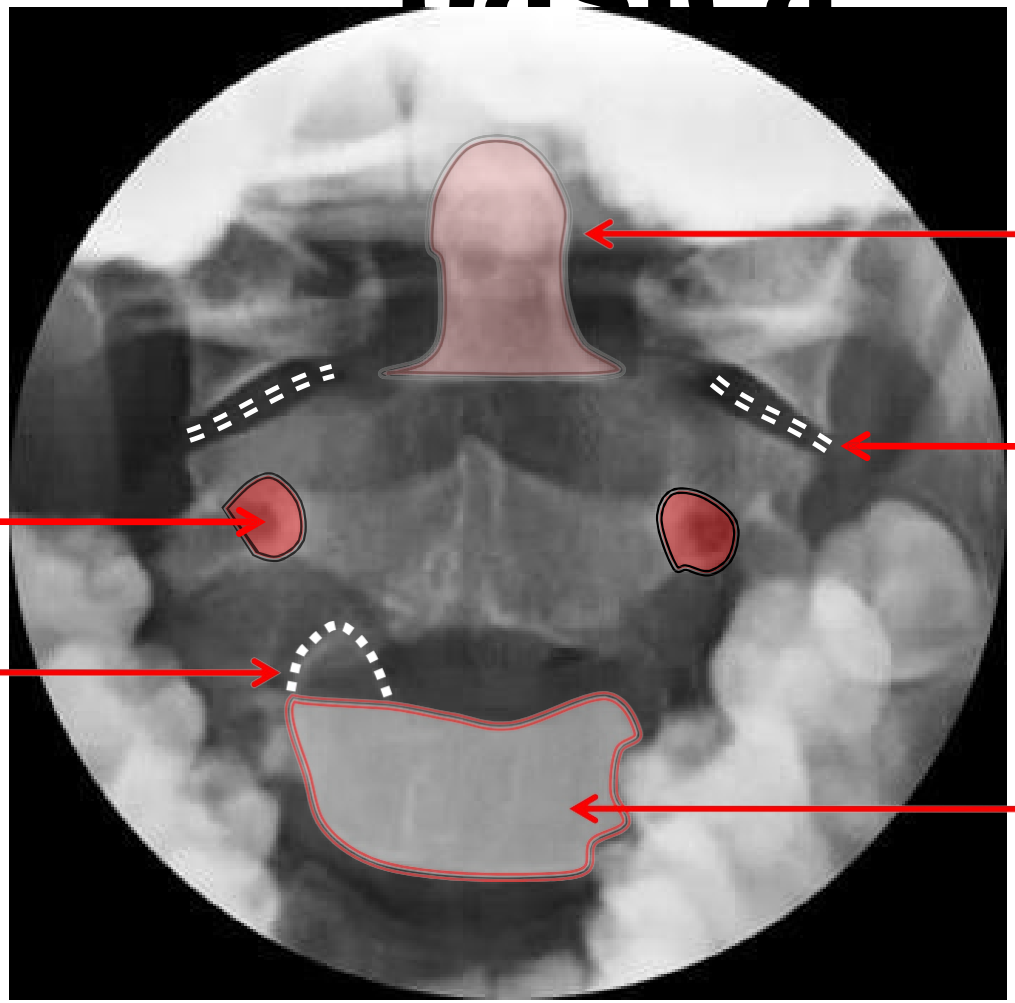
Corpo vertebral de C4

Espaço discal C6, C7.

Arco posterior de atlas

Processo espinhoso de C7 (Vértebra proeminente)

Revisão de anatomia básica



Processo odontóide (dente do axis)

Articulação atlantoaxial

Pedículo de C2

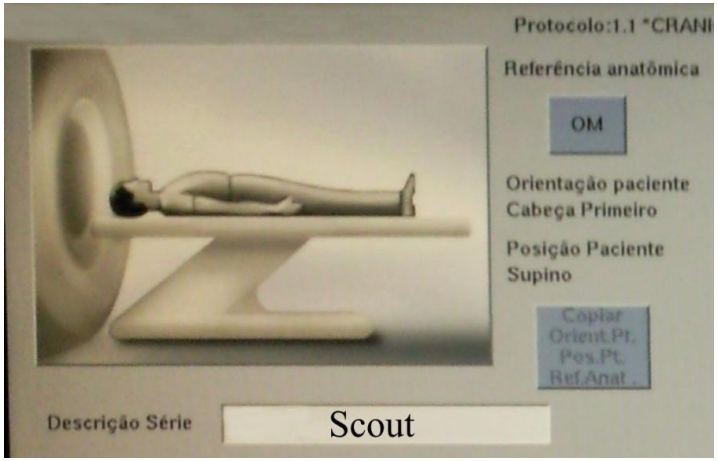
Processo uncinado

Corpo vertebral de C3.

Aplicação de protocolo

*Suporte para crânio

*Orientação do paciente em head first (cabeça primeiro em relação ao gantry), em supino.

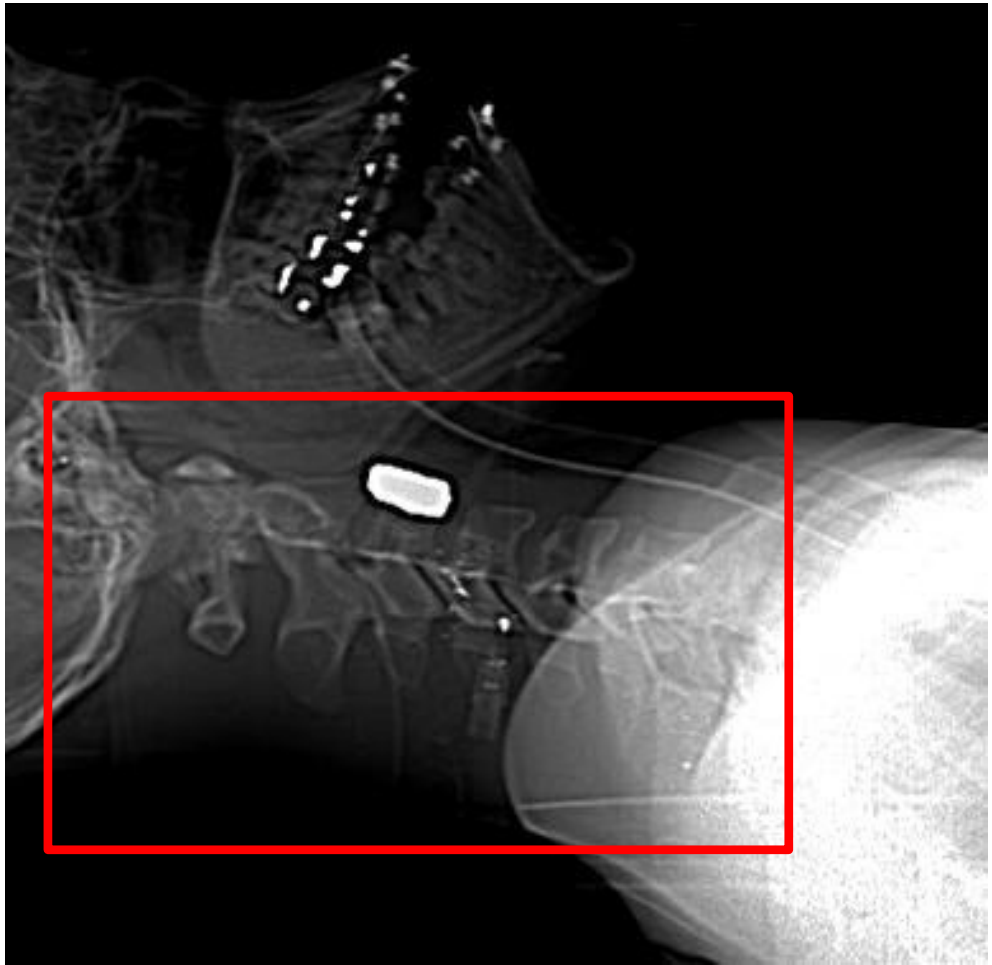


*Posicionar as linhas de referencias alinhada a LIOM (Linha inferior orbito meatal) e a nível do CAE (conduto auditivo externo), e zerar no ponto de referência anatômica pré configurado no protocolo do aparelho para, coluna cervical utilizamos o mesmo de   crânio temos a OM (orbito meatal) como referência.

Aplicação de protocolo

Coluna cervical - Multidetector avaliação de trauma

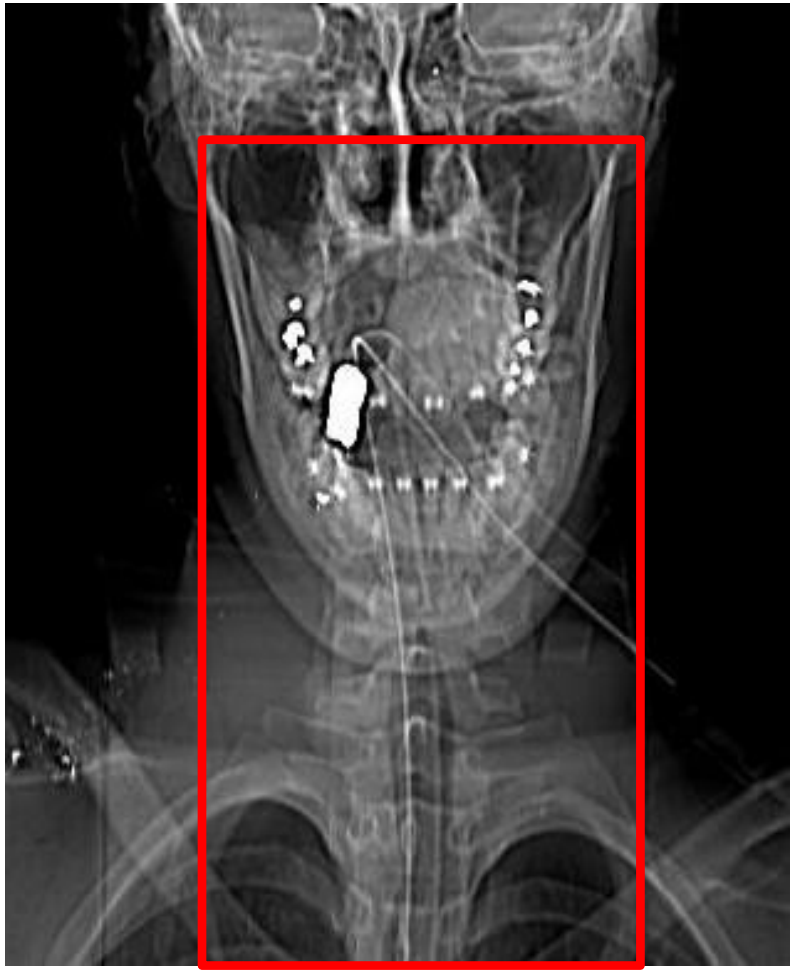
Scout lateral 90º e anterior 0º Inicio dos cortes: forame magno
Fim dos cortes: Primeira vértebra torácica (T1).
Espessura de corte: de 1 a 2 mm **Incremento: <** ou igual a espessura NUNCA maior.
F.O.V: 18 cm
kV: 120
mA: 200
Numero de cortes: +- 150
Algoritmo de



Aplicação de protocolo

Coluna cervical multidetector avaliação de trauma

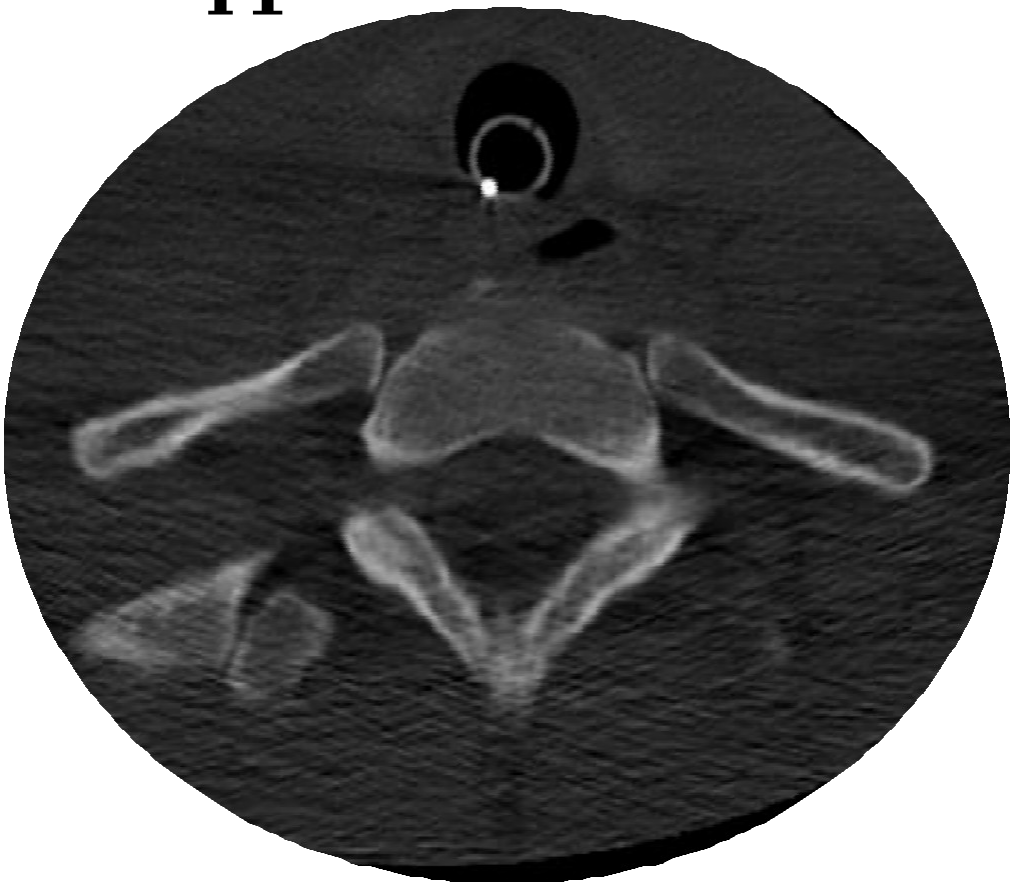
Scout lateral 90º e anterior 0º Inicio dos cortes: forame magno
Fim dos cortes: Primeira vértebra torácica (T1).
Espessura de corte: de 1 a 2 mm **Incremento: <** ou igual a espessura NUNCA maior.
F.O.V: 18 cm
kV: 120
mA: 200
Numero de cortes: +- 150
Algoritmo de reconstrução: Bone, e



Cortes axiais

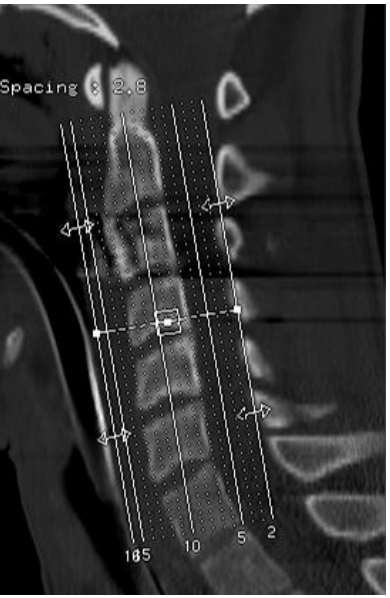
Atlas

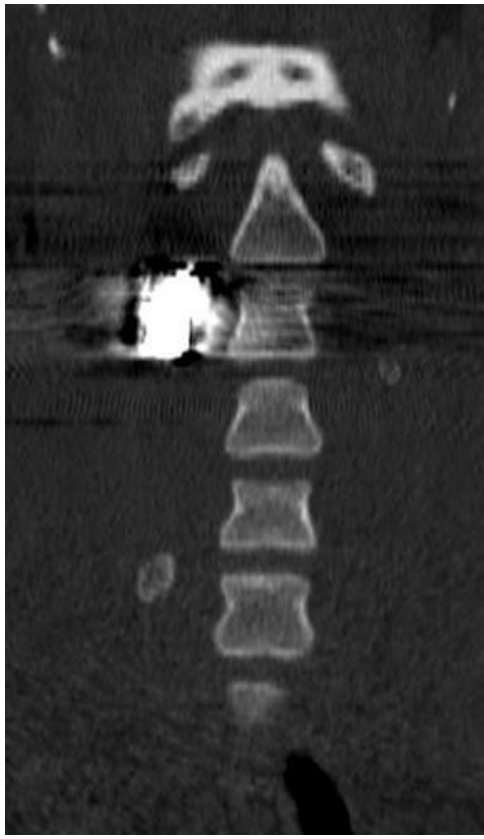
Transição C7 – T1



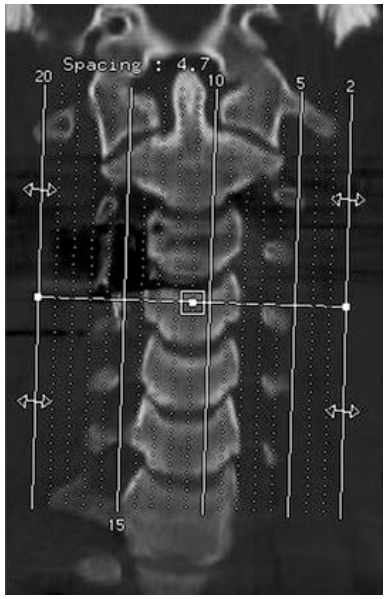
Reconstrução em Coronal

Coluna cervical com alojamento de projétil a nível de C3.





Reconstrução em Sagital



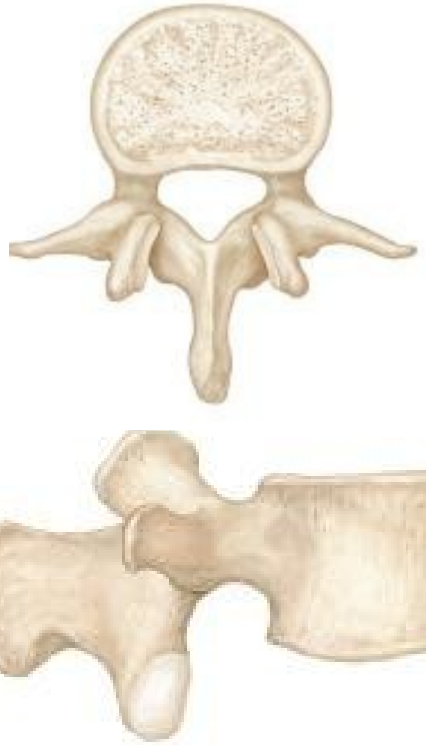
Reconstrução em 3D

Tridimensional

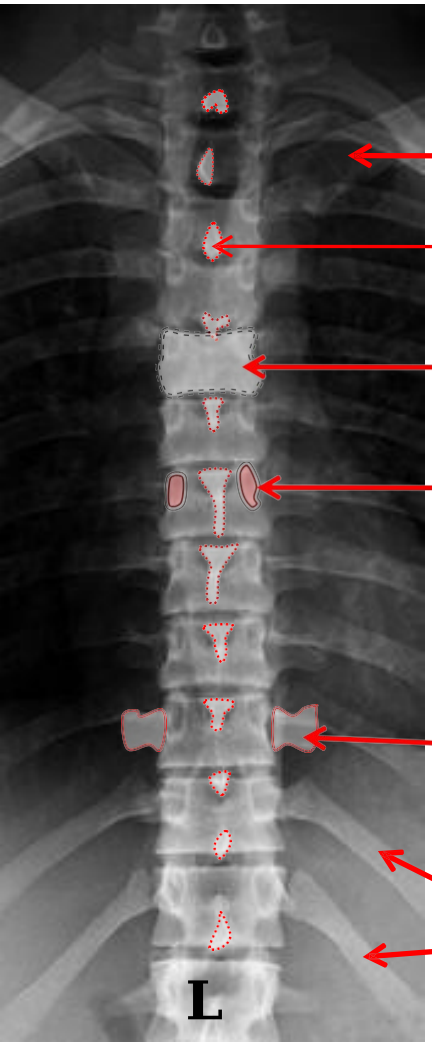
Análises de dimensão e densidade ósseas e do projetil de arma de fogo

Coluna Torácica

Composta por 12 vértebras, seus processos espinhosos pontiagudos apontam para baixo, e elas fazem parte da caixa torácica, juntamente com o esterno e as costelas.



Revisão de Anatomia radiológica



Clavícula E

Processos espinhosos de vértebras torácicas

Corpo vertebral de T5.

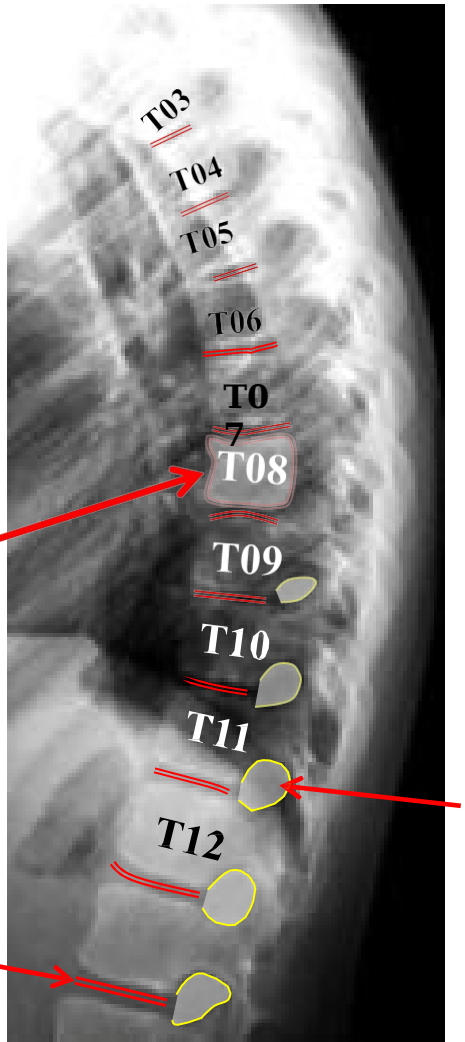
Pedículo vertebral de T7.

Corpo vertebral de T8

Processo transverso de T10.

Flutuantes

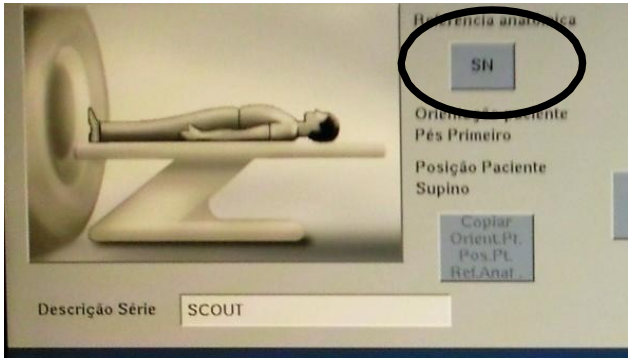
Espaços discais



Foramen vertebral

Protocolo de Coluna Torácica

- A orientação do paciente em relação ao gantry pode ser em head first (cabeças primeiro), ou feet first (pés primeiro), tudo vai depender de como foi montado o protocolo e as condições do cliente , isso em casos de politraumatizados, porém usualmente se utiliza em feet first, com MMSS abduzidos acima da cabeça.



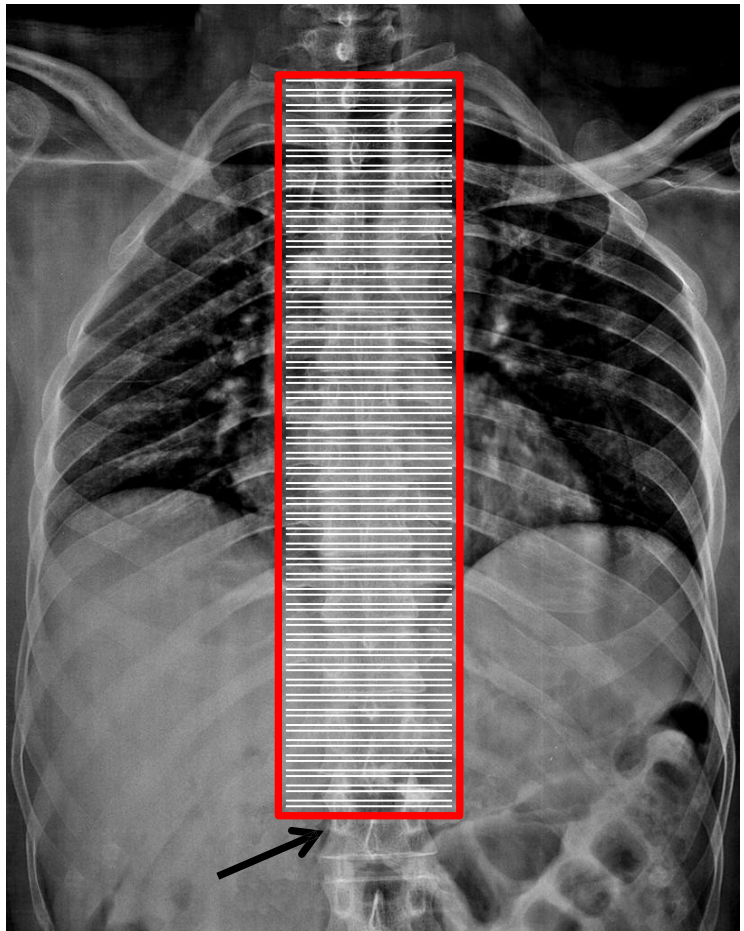
Referência anatômica

Superior: cerca de 2 cm acima da fúrcula esternal
Inferior: cerca

Aplicação de protocolo

Coluna torácica ou dorsal multidetector avaliação de trauma

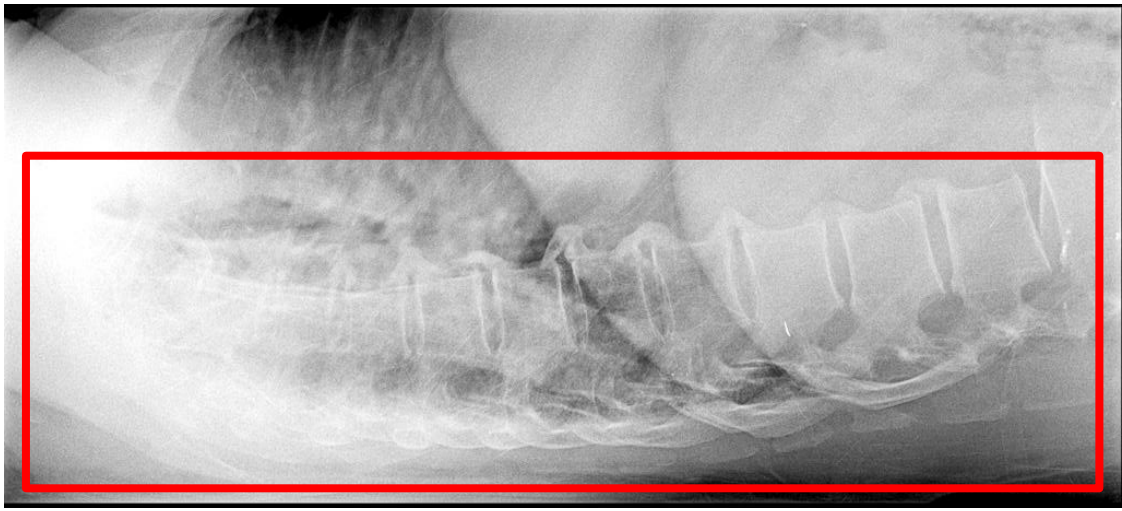
Scout anterior 0º e lateral 90º Inicio dos cortes: a nível de C7
Fim dos cortes: L1
Espessura de corte: 2.5 mm **Incremento: <** ou igual a espessura, NUNCA maior.
Recon: 1mm
F.O.V: 20 cm
kV: 140
mA: 260
Numero de cortes: 300



Aplicação de protocolo

Coluna torácica ou dorsal multidetector avaliação de trauma

Scout anterior 0º e lateral 90º Inicio dos cortes: a nível de C7
Fim dos cortes: L1
Espessura de corte: 2.5 mm **Incremento: <** ou igual a espessura, NUNCA maior.
Recon: 1mm
F.O.V: 20 cm
kV: 140
mA: 260
Numero de cortes: 300

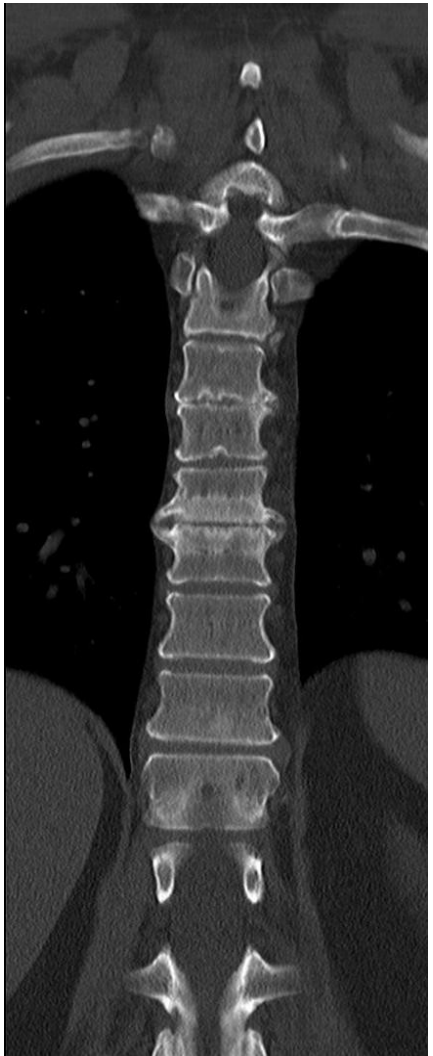


Imagens

Transição Cervico-torácica

Transição Tóraco-lombar

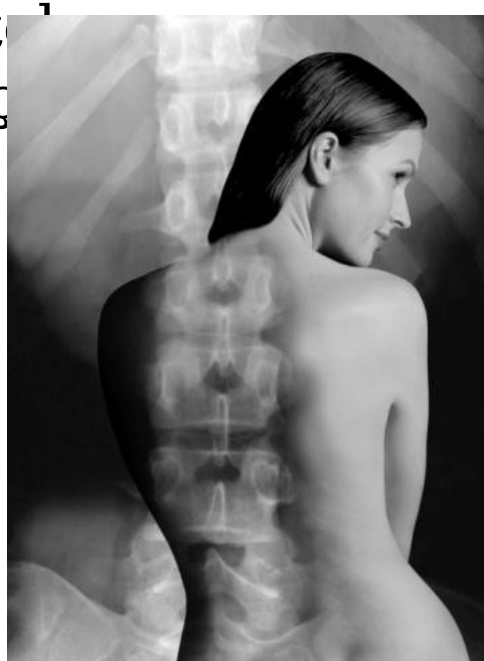
Claudio souza



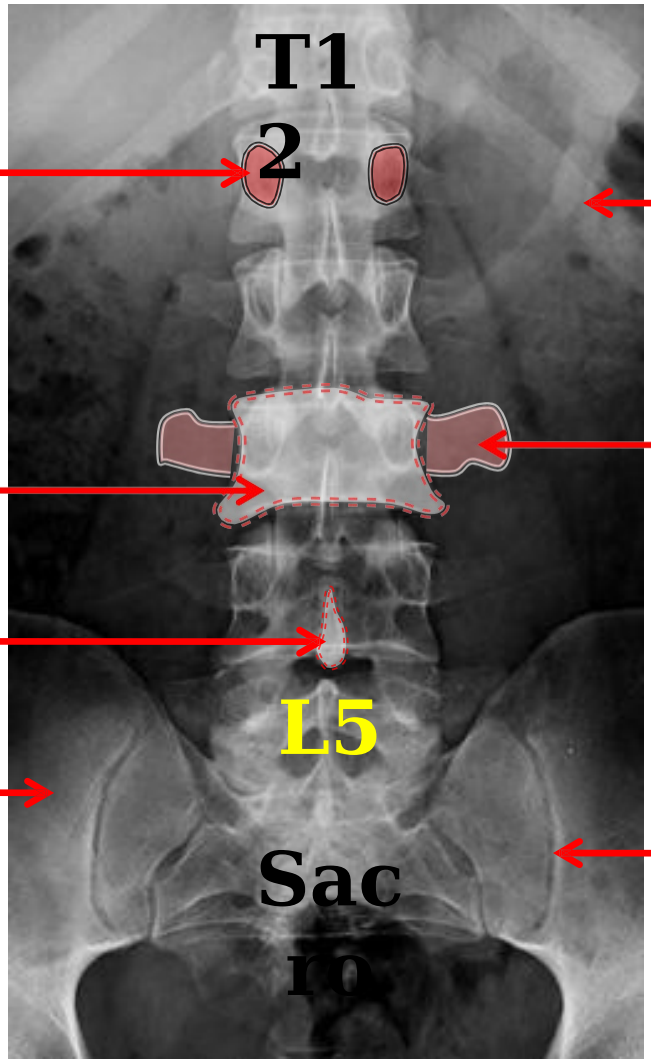
Coluna lombosacra

LOMBAR: Composta por 5 vértebras, com corpos vertebrais maiores em relação as demais, possui processos espinhosos mais largos, apresenta processos transversos bem desenvolvidos que são denominados apêndice costiforme, não apresenta forames transversais.

SACRO: Se articula com a última vértebra lombar formando a “coluna” lombosacra, composta de 4 a 5 vért
o crescimento se fundem em uma única peç



Revisão de Anatomia Radiológica



Pedículos vertebrais de L1

12ª Costela

Corpo vertebral de L3

Processo transverso de L3

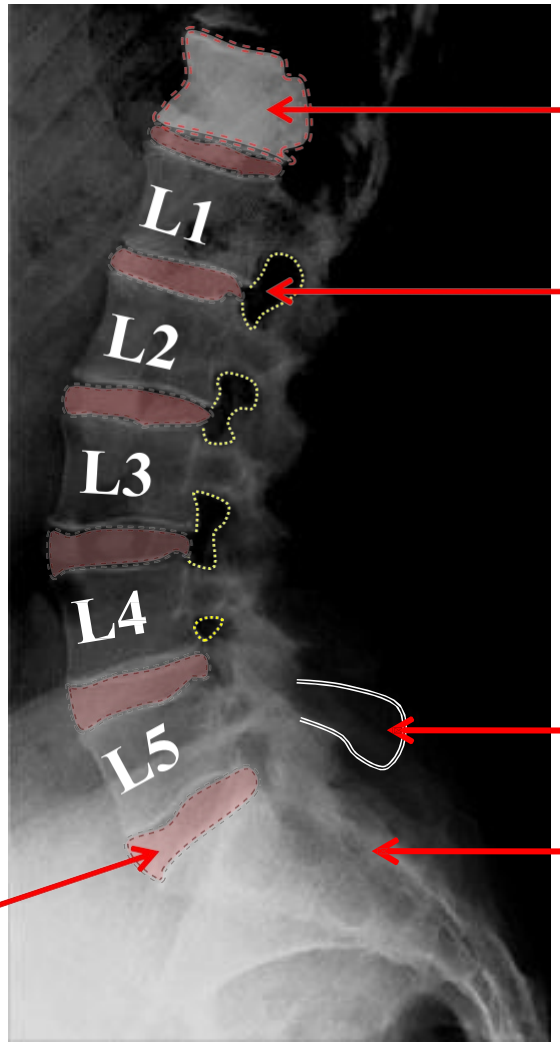
Processo espinhoso de L4

Íli
o

Articulação sacro ilíaca

Revisão de Anatomia Radiológica

Perfil



Corpo vertebral de T12

Forame vertebral

Processo espinhoso

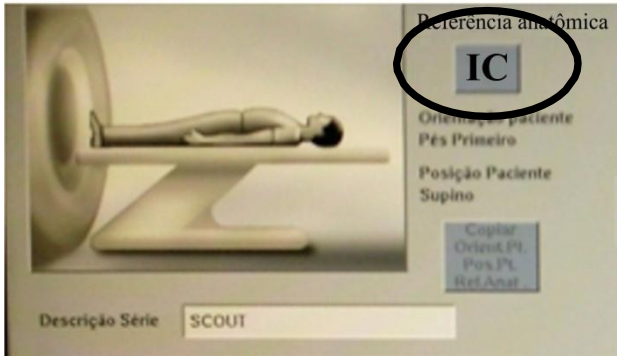
Sacro

Espaços discais

Aplicação de protocolo

Orientação do paciente

A orientação do paciente em relação ao gantry pode ser em head first (cabeça primeiro), ou feet first (pés primeiro), tudo vai depender de como foi montado o protocolo e as condições do cliente , isso em casos de politraumatizados, porém usualmente se utiliza em feet first, com MMSS abduzidos acima da cabeça.

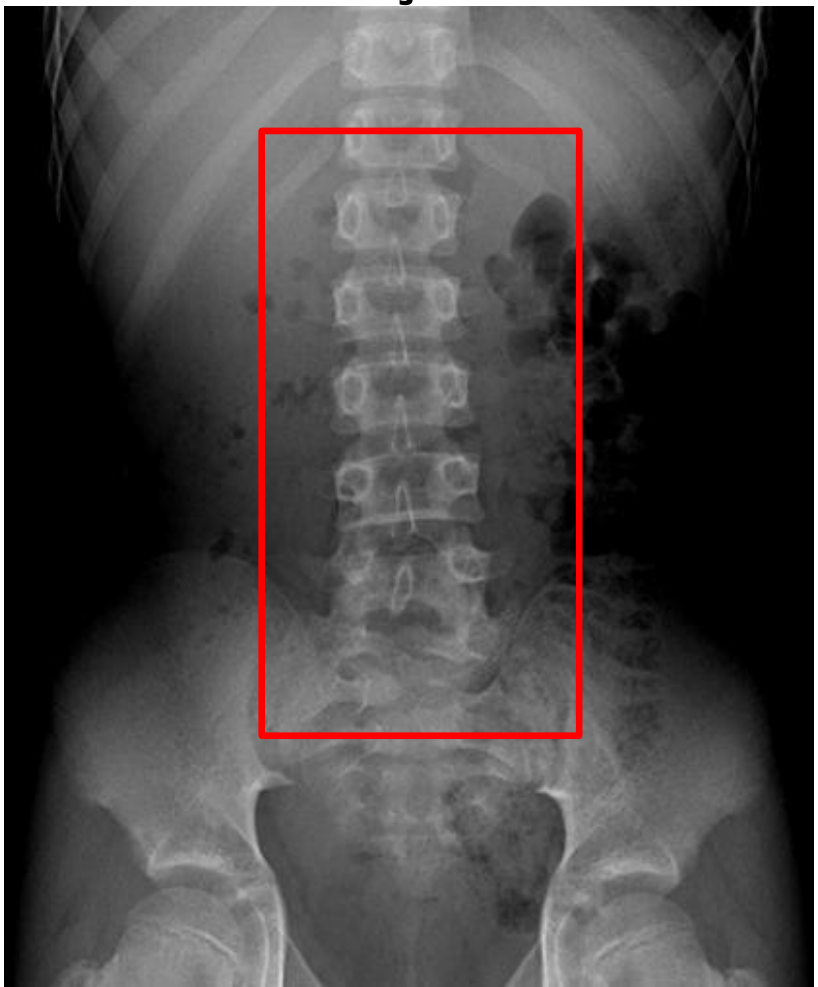


Referência anatômica

Processo xifoide e a linha lateral no meio da estrutura.

Aplicação de protocolo

Coluna lombosacra multidetector avaliação de trauma e lombalgias

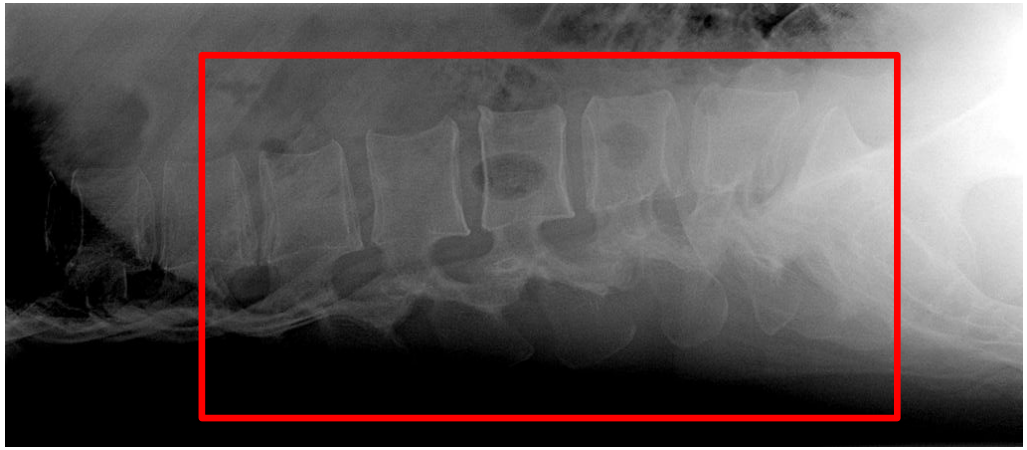


Scout anterior 0º e lateral 90º Inicio dos cortes: a nível de T12.
Fim dos cortes: S2.
Espessura de corte: 2.5 mm. **Incremento: <** ou igual a espessura, NUNCA maior.
Recon: 1mm
F.O.V: 20 cm , sempre incluir a articulação sacro ilíaca.
kV: 140
mA: 260
Numero de cortes: 300

Aplicação de protocolo

Coluna lombosacra multidetector avaliação de trauma e lombalgias

Scout anterior 0º e lateral 90º Inicio dos cortes: a nível de T12.
Fim dos cortes: S2.
Espessura de corte: 2.5 mm. **Incremento: <** ou igual a espessura, NUNCA maior.
Recon: 1mm
F.O.V: 20 cm , sempre incluir a articulação sacro ilíaca.
kV: 140
mA: 260
Numero de cortes: 300



Imagens

Transição tóraco lombar

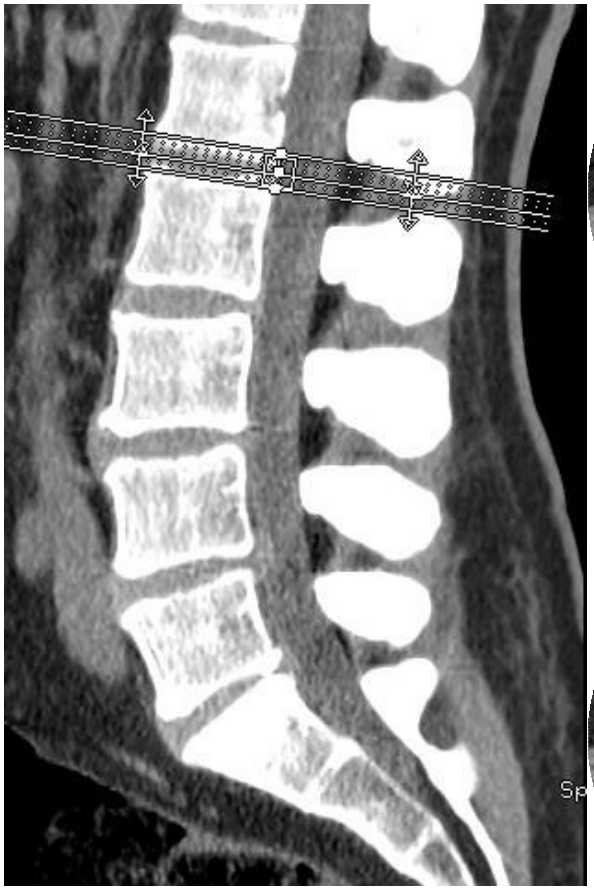
Sacro

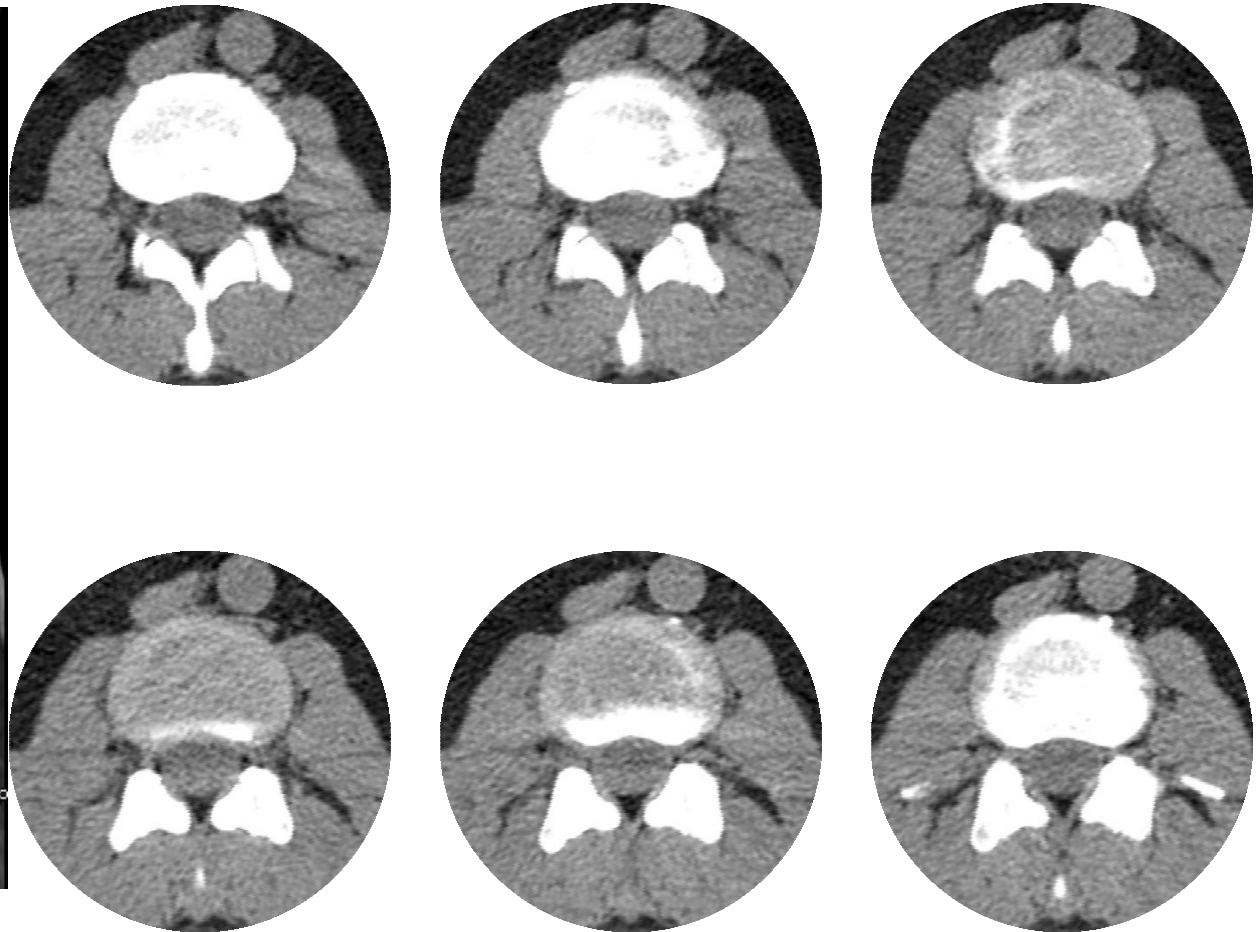
Reconstruções

Estudo de L1 – L2

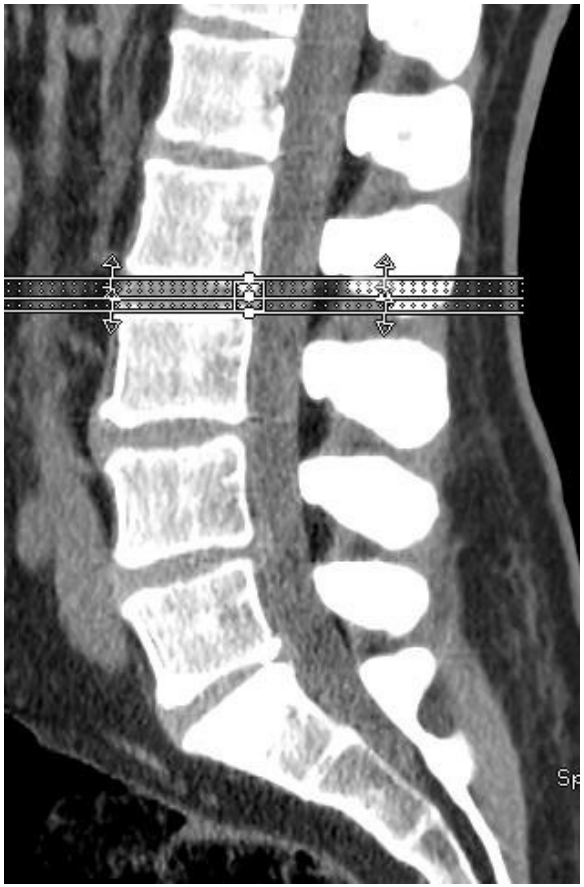
Avaliação de espaço discal na pesquisa de hérnias em pacient com lombalgia.

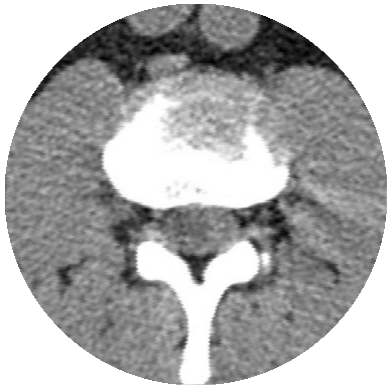
Por uma questão de economia alguns serviços fazem apenas aquisição dos tr últimos segmentos.

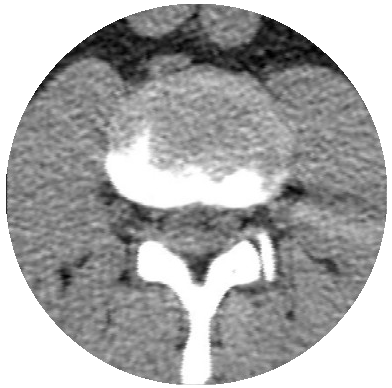


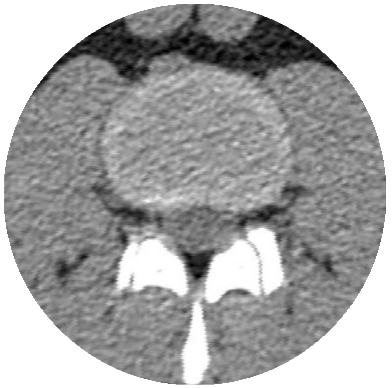


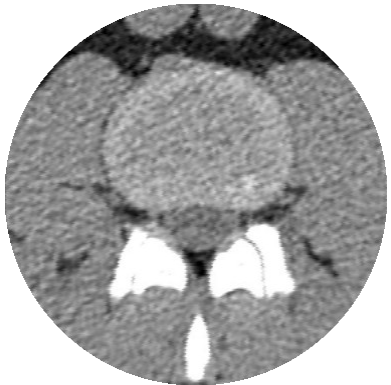
Estudo de L2-L3

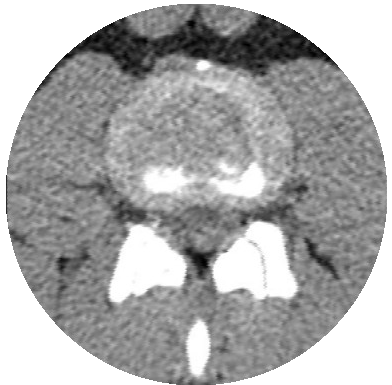




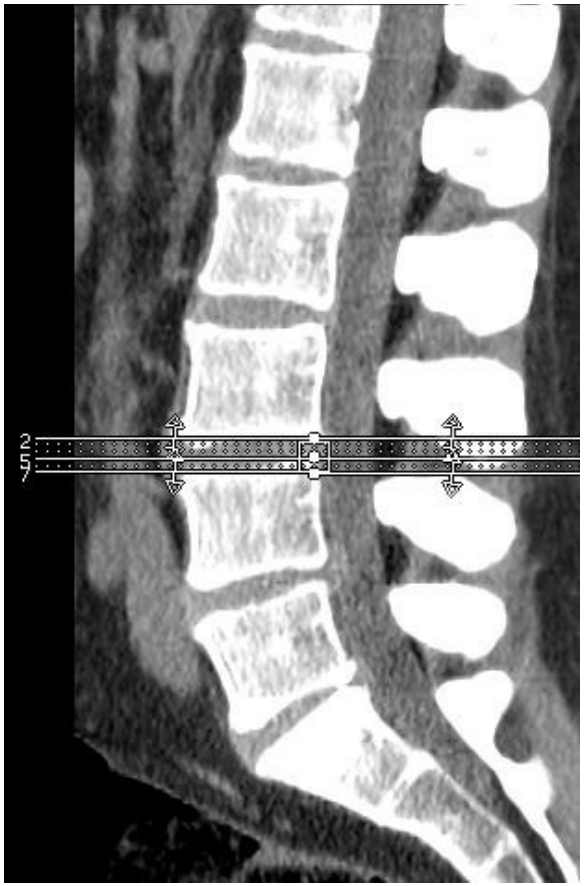


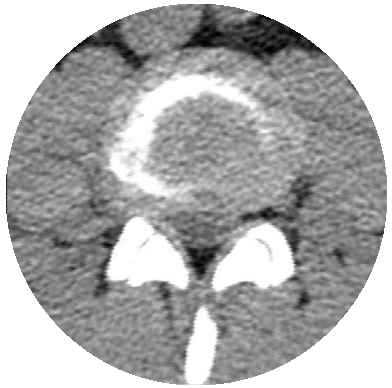


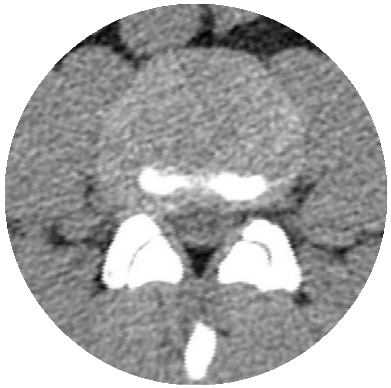




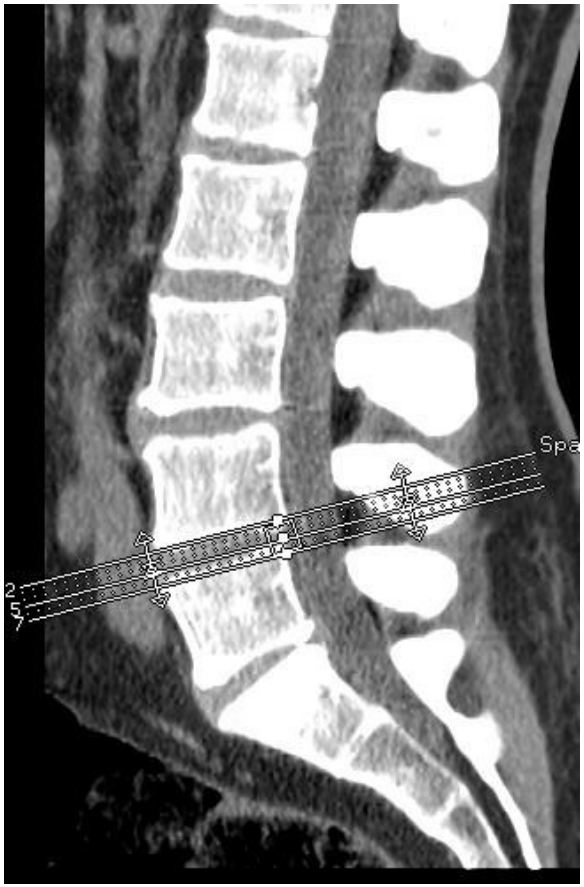
Estudo de L3 – L4

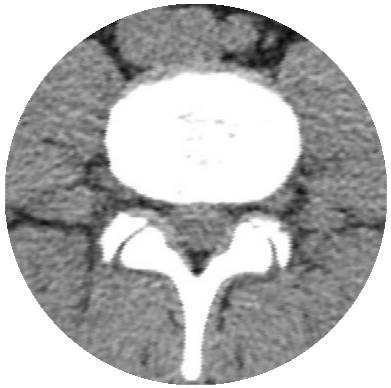


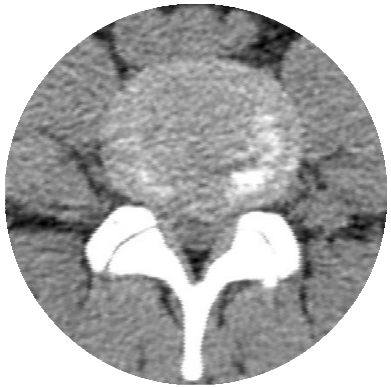


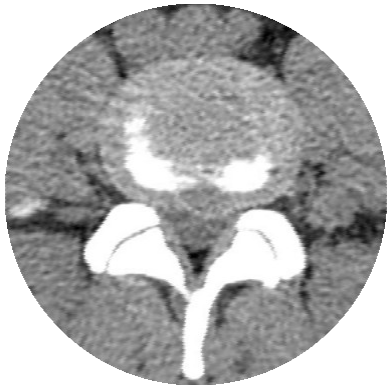


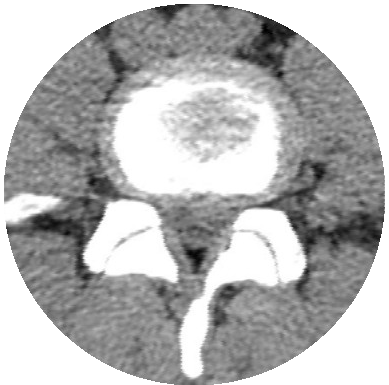
Estudo de L4 – L5



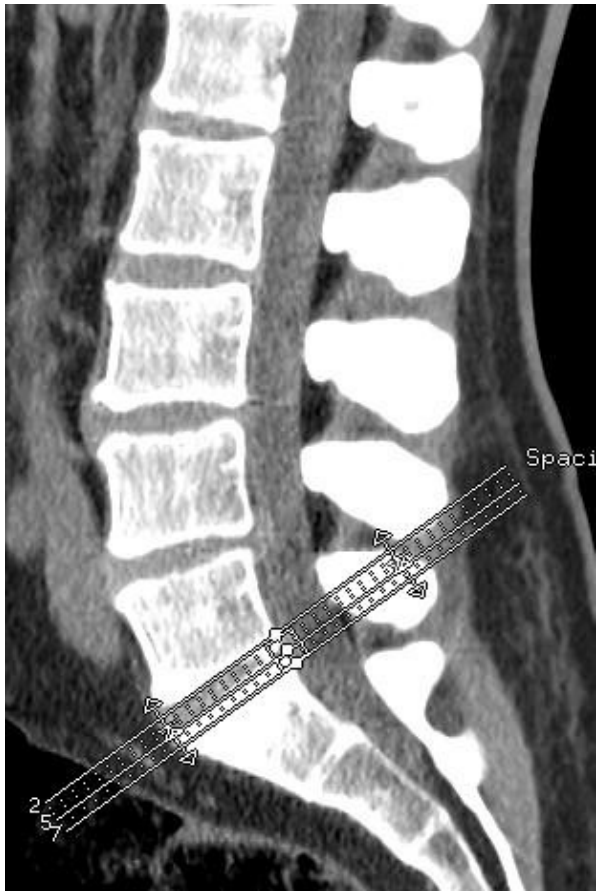


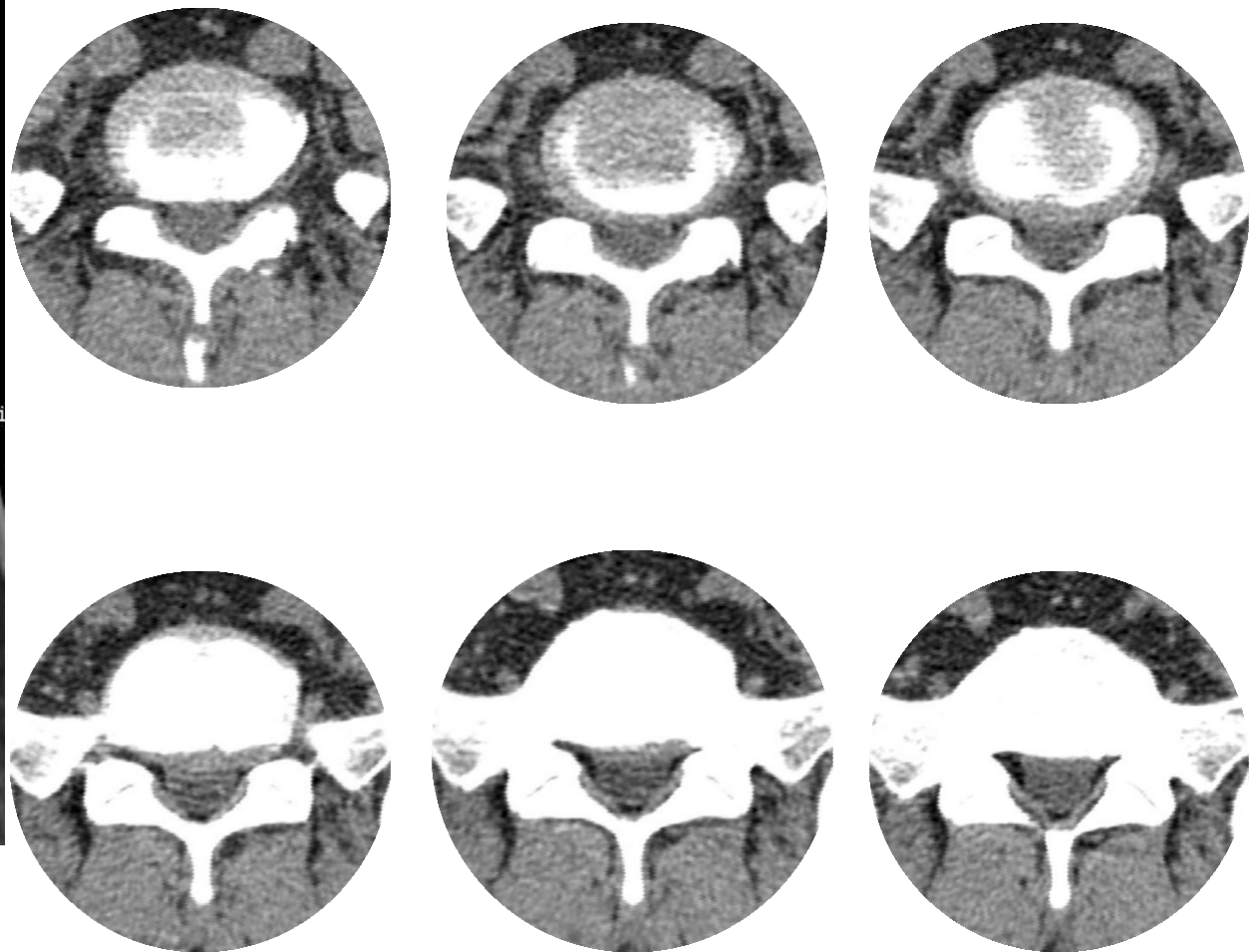






Estudo de L5 – S1





Reconstrução Sagital